RADIAL POLE

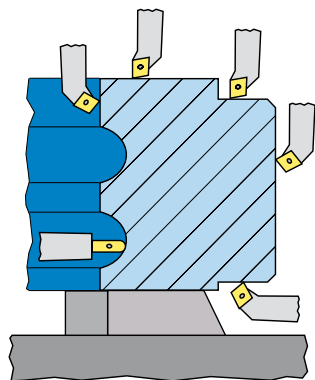
立旋盤/ロータリー研削盤用永電磁システム

最大限の柔軟性と高効率を高精度加工に提供できます

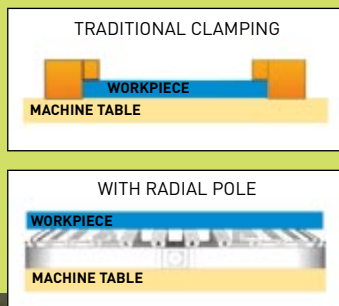
- 部品の歪曲や変形を一切起こしません
- 均一なクランプは振動を発生させず、切削条件の向上、切削工具の使用量減少と仕上げ加工精度の向上を提供できます
- 最良の公差と再現性をフルマシン加工で達成できます
- 1回のセットアップで全ての機械加工が可能になります
- 実用的で迅速なワークの交換は生産性の向上を更に高めます

回転加工、軸受けリングや円形フランジ部品等の機械加工の完全な解決策：

- 発電所や風力発電機部品
- 建設機械
- レーダーや通信機器
- 岸壁設置クレーン、電動クレーン
- 工作機械やギアボックス
- 船舶エンジンやトランスミッション

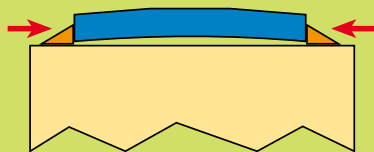
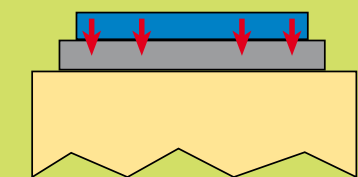
如何なる方向からもワークへアクセスできます

部品の基準接触エリアが磁力クランプ表面として得られます。1回のセットアップによって全加工のための切削工具の全ての接触を妨げる要因はありません。ポールエクステンションを一緒に使うことによってワークを磁力面より持ち上げてクランプすることができます。あらゆる障害が無い為、外面及び内面の機械加工行程が連続して行えます。

機械テーブルエリアを全て使用できます

任意の工作機械の同寸法もしくはちょっと大きめの機械テーブルにラジアル・ポール装置を取り付けられます。従ってクランプ部分や保持用事具のためにテーブル表面の部分を失うことなく機械能力を全て使うことが考慮できます。

小さい機械で大きな部品加工が可能

革新的なクランプ方法

歪曲せずに確実に

ワークへの制限と同様に従来の機械式クランプ方法では常時、幾つかの歪みが発生しています。内部/外部ワーク保持は放射線状のねじれ、薄板クランプ時の軸方向への歪みを生み出します。

ラジアル・ポールシステムは機械的な歪みを完全に排除でき、ワークの形状特性を自動的に補います。

接触面に沿って均一にすることは、機械加工による振動と加工公差内の精度、工具寿命、切粉排出と生産性向上という絶大な利点で全ての問題を解消します。

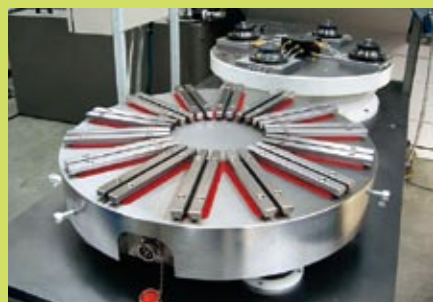
迅速かつ簡単に、常に予測可能なクランプ力

クランプ作業は早く簡単に遂行できます；クランプ力は常に予想でき、作業者能力は影響を与えません。

加工部品の固定に特別な工具や特別な経験、スキルは必要ありません。

時間のかかる手動式シーミング作業はもう必要ありません

分離使用可能

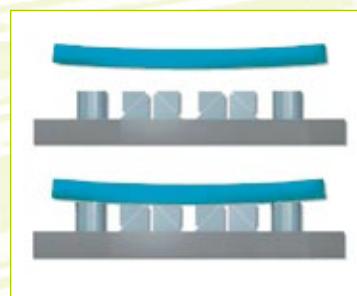
ラジアル・ポールチャックはパレットシステムの為の最良の解決策です。機械加工中は電気も油圧等も必要としません；取り付けも追加回路や工作機械の改良も必要ありません。
従ってパレットとしてチャックを使用して、事前準備取り付けをオフラインで準備することができ、加工機械の生産性を向上させることが可能になります。

ポールエクステンション

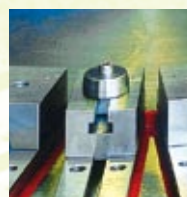
専用ポールエクステンションはワークをチャック表面より持ち上げるために使います；1回のセットアップで内径と外径の全機械加工部にアクセス可能です。

集中した磁束

ポールエクステンションは磁束の集中、ワークと接触面のクランプ力を高めるように考慮されています。

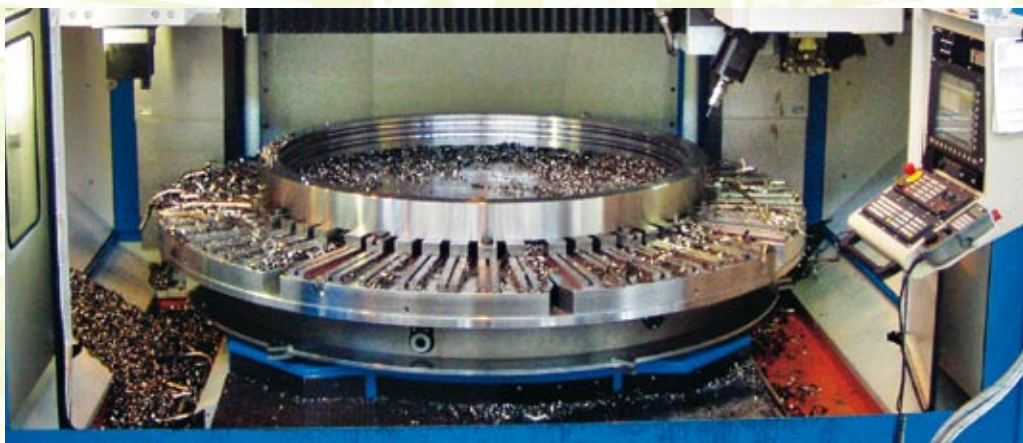
自動シーミングと応力除去

可動ポールエクステンションと固定ポールエクステンションを組み合わせることによって部品表面の為の設置面を作ります。又、磁極面に取り付けることによって、手動式シーミング作業や部品の変形も取り除けます。素早く自動的に稼動範囲にアクセスして応力除去作業を遂行することができます。

特　別　設　計

特別設計のポールエクステンションはチャック上のワークの簡単な位置出用として使うこともできます。

一　体　構　造(モノブロック構造)

ラジアル・ポールチャックは鋼塊からの削り出しで、剛性が向上し小型形状が可能となりました。スロット溝と穴は一体構造内に作られ、位置出しピン用、機械式ストッパー用及び重切削加工用に使用できます。外形Φ2000mmまでのチャックは単一のブロック構造が可能です；より大きいチャックは機械テーブルに直接組み立てるか専用下部厚板やパレットに複合磁力部分を取り付けることができます。

盛り上がった形状磁極の構成

磁極は消磁後ワークを取り外す時、発生する真空状態状況による取り外しが難しくなる問題を解決する為チャック表面から盛り上がった設計になっています。
チャック上面と部品の隙間は機械加工によって発生する温度上昇応力を取り除き、温度を一定に保つのを助けるようワークの下を空気が循環させることができます。
盛り上がった磁極はワークの搬送を簡単に行なえ、部品か磁力面の位置出し中か取り外す時に損害を与える危険を削減します。そして、加工エリアからの切粉を離れた所へより多く排出できます。
尚、チャック上面に傷を与えた場合磁極のみの交換で済みますから、速く、安く修理が行えます。

最　新　の　永　電　磁　技　術

テクノマグネットの特許である永電磁回路は、迅速な励磁と消磁の為にのみ電気を必要とします。クランプ中は内部に組み込まれた高出力永磁石からの力だけで吸着します。

安　全　第　一

電源異常が磁気性能に影響を与えることはありません。このシステムは本質的により安全です。

発熱の無い安定した接触面

チャックに流れる電流は励磁(ON)/消磁(OFF)のみの限られた時間だけ流れるので、チャックによる発熱はありません。
ワークとチャック表面の接触部は冷たいままなので加工時、熱変形が無く高精度の加工を提供します。

シンプルさと高信頼性

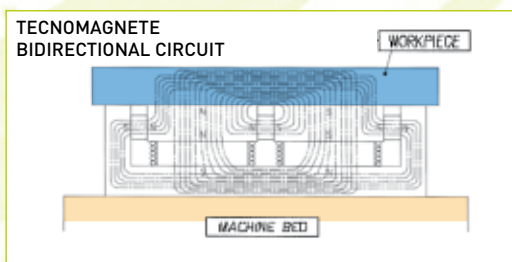
ラジアル・ポールシステムは、使用による温度上昇や損害によって内部部品が動くことはありません。エネルギーの消耗、熱排出や必要とするメンテナンス等はありません。性能は常時予想ができ、長期間稼動が保証できます。

ニュートラルクラウン方式

特許ニュートラルクランは磁束を全て直接通して活動面にしたり、最適な効率を保持したりチャックの総絶縁を可能にします。

最　適　の　角　型　形　状　磁　極

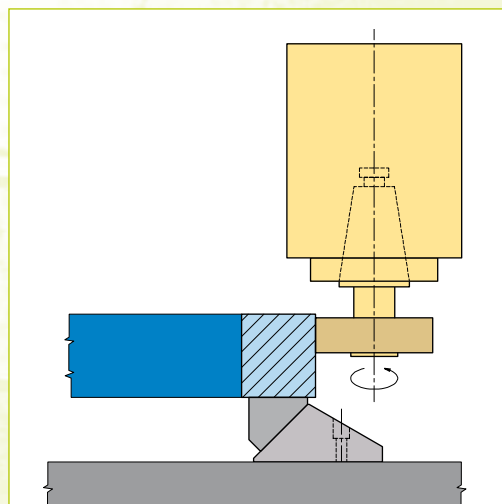
角型形状は、独立した磁極に沿った位置から一定で予測可能なクランプ力を保証します。

革　新　的　な　双　方　向　磁　気　回　路

クランプ力は磁極(N/S極)のみによって得られ、磁束は必要とされる所に集中します。チャックフレームは何時でも中立状態で、総散在磁束の欠如による工具や機械からの干渉はありません。
磁気動力は二重でエアギャップに対してより良い性能を提供でき、消磁操作時ワークを磁力範囲より簡単に取り除くことができる様にします。

一体化した自動芯出し機能付きチャック

自動芯出しチャックは一体構造モジュールと簡単に統合できました。

ワークの芯出しが簡単に

チャックの磁化が低レベルの時、ワークをスピンドルを使って正しい位置へ動かし位置出しをすることができます；機械テーブルを遅い速度で数回転すれば部品の芯が出ます。

軽切削と研削加工用バージョン“PRS”

単一磁石構造モデル“PRS”は、合金鋼部品やベアリングの加工に最も適しており、消磁時の脱磁機能(特許Nufluxシステム)が内蔵されています。

立旋盤用バージョン“PRH”

二重磁石構造モデル“PRH”は継目無しロールリング、フランジ旋盤加工や鋼板加工等の重切削加工ができます。

特別製作による解決方法

小外径部品のクランプの為の特別配置磁極チャックも作成します。

非常に大きな径のチャックは、多数の一体構造磁気セクターをパレットのような専用鋼板を基盤とした上に組付けられます。

電　子　制　御　盤

最　新　技　術　の　供　給

ラジアル・ポールチャックは、励磁(ON)・消磁(OFF)の正しい操作を保証するため電流値を検知するUCS機能が組み込まれた専用制御盤を備えています。制御盤の構成として機械安全機能は標準機能として組み込まれています。“PRS”機種は消磁(OFF)時、ワークを磁局面より取り外す際、脱磁機能(特許Nuflux機能)によって短時間に脱磁する機能が組み込まれています。要求される安全のために二重行程(例えば、2個ボタンかキーを一緒に押す)によって誤った活性化を避けることが常時可能です。

クランプ力制御(選択)

薄いワークの変形を避けるか、加工前にワークの芯出しをする為に弱のクランプ力でクランプ、重切削の為に事前に強のクランプ力でクランプする等、磁力の選択を任意で行えます。

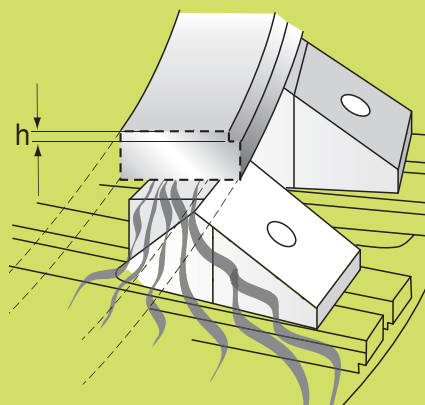
工作機械と完全に同期可能

全てのラジアル・ポール制御装置は工作機械のPLCインタフェースを通じて完全制御が可能です。

ST200RB 制御盤は小径から中寸法(外径Φ1250mmまで)のチャックに使用しています。8段階の磁力調整機能とデジタルペンダント型リモコンが付いています。

防塵防滴機能付きIP54キャビネット使用の標準制御盤**ST500**は大型寸法チャック(外径Φ1250mmを超える)に適し、5段階の磁力調整機能付きとなっています。中間のクランプ力は速く直感的な磁化手順の為別のボタンスイッチを使って操作できます。尚、この制御盤は小さい外径(外形Φ1250mm以下)のチャックにも取り付け可能です。

S　T200QE型制御盤は、ご要望に応じて機械制御盤の中に組み込む為の内蔵用制御装置です。

切粉排出量に関して

異なる材料、異なる表面処理とワーク材質による磁束の異なる吸収が原因でクランプ力が変わることによる条件の変化があります。軟鋼は最も伝導力のある材料で最大限磁力を吸収します(100%);合金鋼は20-30%、鋳鉄は最大50%、係数を低減して設定する必要があります。焼入れ材料は焼きなまし材料部品より良く磁束を吸収します。仕上げ加工表面の摩擦係数は粗面より少ない;同時に少ないエアギャップの時、全体のクランプ力は上昇します。

MAX STOCK REMOVAL SECTION (h)	
Common steel	Alloyed steel
3 - 4 mm^2	1 -1,2 mm^2

Data valid for rings
with min section 40 x 40 mm.

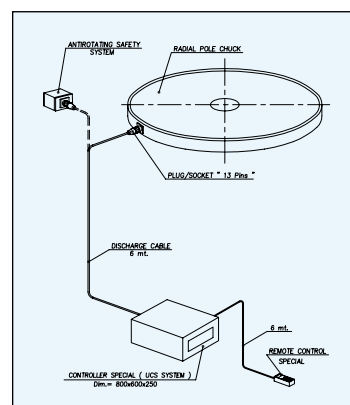
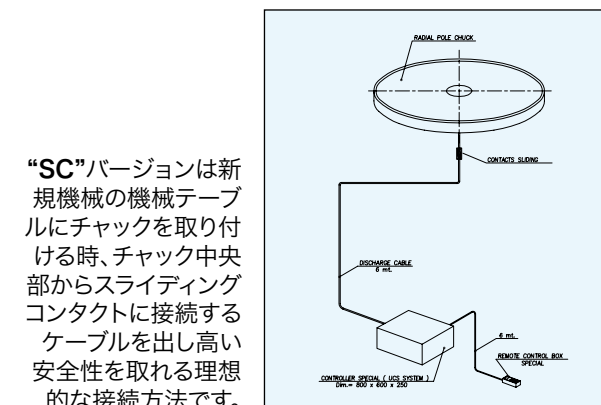
TECHNICAL SPECIFICATIONS						
Standard Model	Dimensions (mm)	Magnetic Area		Poles	Thick. ≠	Weight
	Ext. Ø	Ext. Ø	Int. Ø	n.	mm	~ kg
PRS 060025	635	600	250	14	125	210
PRS 080025	835	800	250	14	125	400
PRS 100025	1035	1000	250	28 / 14	125	650
PRS 125025	1285	1250	250	28 / 14	125	1040
PRS 100050	1035	1000	500	26	125	520
PRS 125050	1285	1250	500	26	125	910
PRS 130035	1335	1300	350	36 / 18	125	1080
PRS 150050	1535	1500	500	52 / 26	125	1380
PRS 160080	1635	1600	800	42	125	1320
PRS 180080	1850	1800	800	42	125	1790
PRS 200100	2050	2000	1000	52	125	2070
PRS 260140*	2650	2600	1400	54	125	3300
PRS 300060*	3000	3000	585	48 / 24	155	7200
PRS 350170*	3500	3500	1700	60	335	8700
PRS 460210*	4630	4600	2100	64	265	11800

* models to be equipped with dedicated back-plates with different thickness.

標準仕様

- 盛上り型磁極付き永電磁チャックとポールエクステンション取付用特殊形状T型スロット溝
- UCS飽和電流検知機能、脱磁機能Nuflux system(“PRS”バージョンのみ)、安全確認機能、制双方向制御機能およびコネクタ脱着確認機能(“CR”バージョンのみ)付き電子制御盤ST200RB/ST500
- クランプ力調整機能、励磁(ON)/消磁(OFF)用押しボタン付リモコン
- チャック本体と制御盤間接続ケーブル(6m,塩化ビニールケーブル)
- 取扱説明書

取 付 け 配 置 図

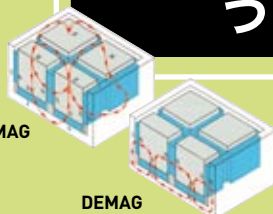
ラジアル・ポールチャックは2種類の接続が可能です:

“CR”バージョンは改装済み既存機械や新規機械の機械テーブル等へ、チャック側面の防水型脱着式接続コネクタと離脱確認接続コネクタにより改造無しで使える理想的な要求解決の接続方法です。

“SC”バージョンは新規機械の機械テーブルにチャックを取り付ける時、チャック中央部からスライディングコンタクトに接続するケーブルを出し高い安全性を取れる理想的な接続方法です。

CONTROLLER DIMENSIONS AND WEIGHT				
Model	W	L	H	weight
	mm	mm	mm	~ kg
ST200	331	275	85	5
Pendant	135	47	85	0,2
ST500	600	250	800	35
Pendant	152	86	152	1

Standard Voltages available at 50/60 Hz
V1: 200 V
V2: 230 V
V3: 400 / 415 / 440 V
V4: 460 / 480 V

永電磁の世界へようこそ

MAG

DEMAG

テクノマグネットは,
我々が金属加工時の保持器具の世界に大革命を
起こした事をここに宣言します!
より強力な製品が必要ですか?
ここにクワッドシステムがあります。
この永電磁システムは、磁性体を工作機械に固定する時、射出成型や
金属プレスの金型を固定する時、磁性体を搬送する時等に高効率の結集した
御所望の力を発揮します。
我々は自分達のクワッドシステムの力を信じております。
そして、様々な会社からも、この強力で革新的な技術に信頼を
寄せて頂いている次第です。
世界中で販売された100,000台以上もの様々な用途に応じたシステムは、
安全性と柔軟性を備えながらも鋭い競争力をお客様に提供しています。
今日、世界中の弊社支社やビジネスパートナーとグローバルネットワークにより、
全ての用途への技術解決方法を提案し、お客様の成功の機会を増やす
お手伝いをさせて頂きます。

テクノマグネットはこれからも永電磁を操る技術の世界を引率していきます。

本社:
TECNOMAGNETE spa
20020 Lainate (MI) Italia, Via Nerviano 31
Tel. +39 02.937.591, Fax +39 02.935,708.57
e-mail: info@tecnomagnete.it

日本法人
有限会社　テクノマグネット
〒105-0023
東京都港区芝浦1丁目9番7号
芝浦おもだかビル1階
電話: 03-5765-9201
Fax : 03-5765-9203
E-mail: infojapan@tecnomagnete.com

www.tecnomagnete.com

安全なパワー

子会社・海外拠点

中国	Tecnomagnete Shanghai R.O.
フランス	Tecnomagnete S.A.R.L.
ドイツ	Tecnomagnete GmbH
日本	Tecnomagnete Ltd
シンガポール	Tecnomagnete Singapore R.O.
スエーデン	Tecnomagnete A.B.
米国	Tecnomagnete Inc.

代理店

RP JAP - 11/08